

(19)



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010081369 A  
 (43)Date of publication of application: 29.08.2001

(21)Application number: 1020000006766  
 (22)Date of filing: 14.02.2000

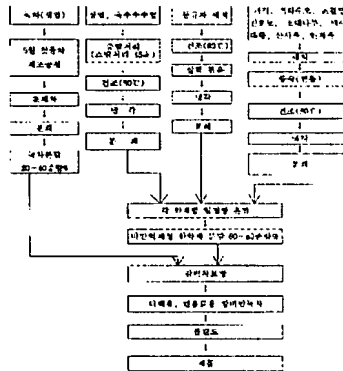
(71)Applicant: CHULLANAM-DO  
 (72)Inventor: BANG, GEUK PIL  
 CHO, GYEONG SUK  
 CHOI, HYEONG GUK  
 KIM, SANG CHEOL

(51)Int. Cl. A23F 3 /00

## (54) PREPARATION METHOD OF ANTI OBESITY GREEN TEA

## (57) Abstract:

PURPOSE: A method for preparing green tea containing natural herbal materials is provided to serve a nutritious and palatable tea product effective for preventing and treating obesity. CONSTITUTION: The method includes the following steps of: (i) mixing 8-20wt% of fruits of Indian lotus, Malvae Semen, Polygonum multiflorum Thunb, Jinhor, Cassia tora L., Alisma plantago-aquatica var., Rheum palmatum L., corn silk and flesh of Crataegi Fructus and 4-10wt% of Picrasma quassioides BENN. and mulberry leaves; (ii) steaming, roasting, drying and pulverizing the mixed herbal materials; (iii) mixing the powdered herbal materials with powdered green tea in a ratio of 6:4-8:2; (iv) adding powdered brown rice steamed and roasted at 100-180deg.C to the mixture in a ratio of 2:1-4:1 and mixing the resulting mixture with 0.02-0.06% powdered spice. A liquid tea product can also be produced by extracting and filtrating the herbal materials with brown rice and green tea, vacuum filtrating and mixing the herb extract and the green tea extract and adding 0.02-0.04% of vitamin C and 0.02-0.08% of liquid spice to the mixture.



COPYRIGHT 2001 KIPO

## Legal Status

Date of request for an examination (20000214)  
 Notification date of refusal decision (00000000)  
 Final disposal of an application (registration)  
 Date of final disposal of an application (20020501)  
 Patent registration number (1003488180000)  
 Date of registration (20020801)  
 Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 7  
A23F 3/00

(11) 공개번호 특2001-0081369  
(43) 공개일자 2001년08월29일

(21) 출원번호 10-2000-0006766  
(22) 출원일자 2000년02월14일

(71) 출원인 전라남도  
허경만  
광주 동구 광산동 13번지 전라남도도청

(72) 발명자 조경숙  
전라남도순천시가곡동433-4번지  
최형국  
광주광역시북구중흥1동689-5  
방극필  
광주광역시남구봉선동무등2차아파트202동204호  
김상철  
전라남도나주시산포면산제리206-7번지

(74) 대리인 윤동열  
이선희

심사청구 : 있음

## (54) 항비만 녹차 및 그의 제조방법

### 요약

본 발명은 항비만 녹차 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

본 발명은 녹차와 비만억제작용이 있는 천연 한약재들을 적절히 배합하여, 이러한 녹차와 천연 한약재로 구성된 감비차료방에 대한 항비만성의 효능에 대한 검증결과를 토대로 영양성과 기호성이 있는 항비만 녹차를 제공하며, 또한 이 항비만 녹차를 분말 또는 액상으로 제조하는 방법을 제공하는 것이다.

이와 같은 본 발명의 항비만 녹차는 비만억제효과라는 약리성뿐만 아니라 기호성을 가지고 있어 상용차로서 일상적으로 음용할 수 있고, 이에 따라 비만증의 예방과 치료에 효과적이다.

대표도  
도 1

색인어  
녹차, 감비차, 항비만차

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따라 감비차료방(減肥茶療方)을 제조하는 과정을 나타낸 공정도이다.

도 2는 본 발명에 따라 분말성 현미와 감비차료방을 이용하여 티백용 항비만 녹차를 제조하는 과정을 나타낸 공정도이다.

도 3은 본 발명에 따라 액상의 캔음료용 항비만 녹차를 제조하는 과정을 나타낸 공정도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 항비만 녹차 및 그의 제조방법에 관한 것이다. 더욱 상세하게는 녹차와 비만억제작용이 있는 천연 한약재들을 적절히 배합하여, 이러한 녹차와 천연 한약재들로 구성된 감비차료방에 대한 항비만성의 효능에 대한 검증결과를 토대로 영양성과 기호성이 있는 분말상 또는 액상으로 제조하는 항비만 녹차 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

차잎의 비만억제 효능은 옛부터 수없이 알려진 효능으로 「본초습유」에서는 차잎이 "사람의 기름기를 뺀다"고 했으며, 청나라 「본초비요(本草備要)」는 "기름진 음식물과 타고 지진 음식물의 독을 풀어버리고 대소변을 잘 나오게 하고 오래 마시면 기름기를 빼버린다"고 하여 인체에 불필요한 지방제거에 대한 효능을 말해주고 있다.

인체의 효능과 관련이 있는 차잎의 다양한 성분중 폴리페놀류인 카테킨성분은 차잎중에 10~18% 정도 함유되어 여러 가지 작용을 하는데, 비만과 관련하여 체내중금속제거, 변비개선과 함께 강력한 항산화 물질로 작용하며 특히 녹차에는 다량 함유되어 있다.

차의 소식해주(消食解酒), 소지경신(消脂輕身), 이대소편(利大小便), 이습이수(利濕利水), 생진지갈(生津止渴), 청열해서(淸熱解暑) 등은 항비만성, 항산화성 및 생체조절성이 있는 폴리페놀성분인 카테킨과 관련된 작용으로 차가 체내의 열이 올라 변비가 오는 것을 막고 지방이 가져다주는 불쾌감을 덜어주며 이뇨와 분변을 통한 체내 배설작용을 말한다.

혈관내벽에 쌓인 독성이 강한 산화된 저밀도 단백질(Oxid LDL)의 생성은 혈관내에 콜레스테롤 및 콜레스테릴 에스테르(cholesteryl ester)상태로 축적되어 발포 세포(foam cells)를 형성하여 동맥경화를 일으킨다. 차의 카테킨 성분은 이러한 동맥경화의 원인이 되는 LDL의 산화에 대한 강력한 항산화 효과가 알려져 있다. 또한 혈장 및 간장의 콜레스테롤을 감소시키는 한편 콜레스테롤 재흡수 억제작용 등이 밝혀져 체내의 콜레스테롤 저하와 비만세포의 히스타민 유리 억제 활성등으로 항비만 효과도 알려져 있다. 특히 체지방 증가억제에 대한 카테킨 효과는 소장의 소화효소작용을 방해하여 과잉된 영양소의 흡수억제와 분변을 통한 배설작용을 도와 체지방의 축적을 억제시키는데, 이러한 작용은 카테킨이 혈중 인슐린 농도를 저하시켜 혈액중의 혈당치를 낮아지게 하여 체지방을 억제시키는 것으로 알려져 있다.

카테킨 성분의 또 다른 장점은 뛰어난 해독작용으로 체내에 축적된 약제과용과 독성에서 오는 해로움을 무력화 시키는 작용이 우수해 차처럼 오랜 음용시에도 부작용은 없는 것으로 알려져 있다. 이처럼 상기와 같은 약리작용을 하는 이유는 카테킨이 화학 구조상 수산기(OH)가 많아 다른 물질과 쉽게 결합해 그 물질의 성질을 변화시키고 억제시키기 때문이다.

차에 함유된 비타민과 메티오닌 등도 지방대사를 조절하는 기능을 가지는데, 이것은 메티오닌이 항지방간성인자(抗脂肪性因子)로 간에 지방이 침투하는 것을 저해하여 간경화증을 유발하는 지방성 간을 억제시키는 것으로 알려져 있다.

차속의 알칼로이드(alkaloid)성분으로 메틸크산틴(methylxanthin) 유도체들중 혈관확장제와 신경자극제로 작용하는 카페인(caffeine)의 활성작용은 카테킨의 억제작용과 테아닌(Theanine)성분의 선택적 조절작용을 받아 중추신경계통이 확장되지만 뒤따라 억제작용이 나타나면서 속효성 생리작용(速效性 生理作用)을 일으킨다. 이와 같은 카페인(caffeine)의 특성은 흥분, 강심, 이뇨, 해열, 수렴 등의 다양한 약리학적 작용을 나타내는데, 특히 폴리페놀성분들과 협동작용하여 인체내에 콜레스테롤 함량이 많아지는 것을 방지하여 협심증(心絞痛), 심근경색을 치료하는 유익한 역할을 한다. 이때의 폴리페놀 성분은 혈관에서 피를 잘 통하게 하는 비타민 D 역할과 비슷하다.

상기에서 언급한 바와 같이 차잎에 함유된 폴리페놀 성분인 카테킨과 카페인, 비타민 등이 인체내에서 나타내는 다양한 약리작용은 혈중 콜레스테롤 저하, 고혈압과 동맥경화증 억제, 과산화지질 생성억제로 노화예방, 혈중지질농도 저하, 중성지질의 생성억제로 비만방지, 모세혈관 저항력 증진 등의 성인병을 억제하는 효능이 크므로 차는 성인병에 대한 아주 중요한 예방기능을 갖고 있다.

선진국일수록 비만과 함께 고지혈증, 고혈압, 동맥경화와 같은 체내 지질축적에서 오는 현대인의 성인병 문제는 심각하며, 비만은 주로 고지방, 고단백 식품을 과식해서 오는 경우가 많다. 이러한 식품의 과식은 지방신진대사의 기능이 문란해지고 지방과 단백질의 소화흡수에 영향을 주어 살이 너무 찌고 혈지가 높아진다. 이 경우, 적당한 약물치료와 건신운동(健身運動)을 통하여 살을 빼고 병을 치료하는 것을 감비라고 한다. 즉 감비는 비대한 사람이나 몸매를 늘씬하게 가꾸고 싶은 여성들의 미용을 위한 체중감량 또는 체중감량을 위한 식이요법이나 감식을 말한다. 비만환자에게는 두 가지 경우가 있는데, 하나는 단순성 비만으로 몸집이 방대하여 운동하기 힘들며 움직이면 숨이 가쁜 경우고, 다른 하나는 체질적인 비만으로 고혈압, 고혈지, 관상동맥경화증을 겸하고 있다.

오늘날의 비만환자의 대부분은 후자인 경우가 많다. 대부분의 감비법은 비만증 발생후 치료만을 위주로 하기 때문에 이미 고혈압이나 동맥경화와 같은 합병증을 유발한 경우가 많고 증세에 따른 치료효과도 남녀노소에 따라 차이가 있어 오늘날 현대인에게에는 예방과 치료를 겸한 건신감비(健身減肥)한 감비제의 개발이 더욱 필요하다.

한편, 상용차료방(常用茶療方)이란 차를 이용한 복방용융형으로 차 또는 차잎을 주약 혹은 보조약으로 하여 다른 한약재와 함께 배합하여 복용하며, 제형은 현대에 맞게 티백용과 캔음료용으로 제조하여 일상의 차처럼 마시면서 병을 치료하거나 예방하는 것을 말한다. 현대 한약의 발전에서 가장 주목되는 점은 상용차료방이 약물의 독성과 부작용에 대한 염려에서 벗어난다는 것이며, 이러한 작용은 차의 폴리페놀인 카테킨 성분에서 비롯된다고 하는 것이 이미 과학자들에 의해서 밝혀진 상태이다.

그러나, 한약재를 이용하여 만든 기호성 식품은 강한 한약냄새가 사람의 기호에 따라 그 선호도가 달라지는 특징이 있다. 이러한 한약재를 이용한 차는 한약재의 냄새가 싫고 좋음이 분명하여 기호식품개발에 대한 어려움이 많아 녹차에 한약재를 이용한 제품은 한정되어 있고, 개발된 제품의 효능을 입증하기가 어려워 차로서 개발된 제품은 거의 없다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명자들은 비만을 방지할 수 있도록 차를 다른 한약과 배합하여 차의 특색과 차잎의 효능을 포괄하면서도 차잎이 지니고 있지 않는 효능이 발휘되고, 약물의 치료효과를 발휘하는데 도움을 주며, 약물의 용해를 촉진시키고, 향기를 증가시켜 약맛을 조절할 수 있는 세련되고 음용이 편리한 차료방을 연구하게 되었다.

상기와 같은 효능을 바탕으로 개발된 감비차료방은 현대인에게 맞게 비만환자의 병리특징과 상용약제의 약리특성에 대한 인식을 응용하였기 때문에 현대의 성인병인 비만치료 특성에 잘 적용된다. 그리고 비만억제에 대한 효능을 입증하기 위해 동물실험을 수행한 결과 비만억제효과가 뛰어난 것으로 확인되어 이러한 결과를 토대로 기능성과 기호성이 우수한 차가 제조됨을 확인하여 본 발명을 완성하기에 이르렀다.

따라서, 본 발명의 목적은 녹차와 비만억제용 한약재를 적절히 배합하고, 여기에 기호성 향상을 위해 현미 분말을 배합하여 현대인의 기호성, 대중성, 경제성 및 상품성 등을 고려한 이상적인 건신익수(健身益壽)한 항비만 녹차를 제공하는 것이다.

또한, 본 발명의 목적은 한약 특유의 강한 향과 맛의 개선을 통한 기호성 증가와 제품의 저장안정성 및 감지감비(消脂減肥)효능을 높인 고기능성 차를 언제, 어디서나 음용이 편리한 티백용 분말차와 캔음료용 액상차로 제조하는 방법을 제공하는데 있다.

다른 한편으로는 본 발명의 목적이 부작용과 독성이 없는 점을 착안하여 일상 상용차로서 평상시 지속적인 음용을 통해 비만증 치료와 예방을 겸한 기능성 식품으로 국민보건에 이바지하는 것이다. 따라서 고지혈 억제와 지방분해성을 가지는 기능성차의 제조 공정을 위해 초제용 녹차와 비만억제용 한약재의 조성 및 혼합비율과 그 제조과정, 녹차와 비만억제용 한약재의 혼합처리에 의한 감비차료방의 제조과정, 감비차료방을 첨가한 식이군의 제조 및 동물실험을 통한 비만억제 효능에 대한 검증 결과를 제공하는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

본 발명은 연자육 8 내지 20중량부, 동규자 8 내지 20중량부, 괴각 8 내지 20중량부, 적하수오 8 내지 20중량부, 진호로 8 내지 20중량부, 초결명 8 내지 20중량부, 택사 8 내지 20중량부, 대황 8 내지 20중량부, 옥수수수염 8 내지 20중량부, 산사육 8 내지 20중량부, 소태나무 4 내지 10중량부 및 상엽 4 내지 10중량부가 배합된 비만억제성 한약재 60 내지 80중량%와 녹차 20 내지 40중량%로 이루어진 감비차료방을 현미와 건조중량비 2:1 내지 4:1로 배합한 항비만 녹차이다.

본 발명은 연자육, 동규자, 괴각, 적하수오, 진호로, 초결명, 택사, 대황, 옥수수수염 및 산사육을 각각 8 내지 20중량부로, 소태나무 및 상엽을 각각 4 내지 10중량부로 배합, 증숙, 볶음, 건조 및 분쇄하여 비만억제성 한약재 분말을 얻는 제 1 공정, 상기 비만억제성 한약재 분말을 녹차 분말과 건조중량비 6:4 내지 8:2로 정량, 배합하여 감비차료방을 얻는 제 2 공정, 및 상기 감비차료방에 증숙시킨 후 100 내지 180℃에서 볶은 현미 분말을 건조중량비 2:1 내지 4:1로 혼합하고, 분말성 향료 0.02 내지 0.06%(w/w %)을 첨가하여 혼합하는 제 3 공정으로 이루어진 분말성 티백용 항비만 녹차의 제조방법이다.

또한, 본 발명은 연자육, 동규자, 괴각, 적하수오, 진호로, 초결명, 택사, 대황, 옥수수수염 및 산사육을 각각 8 내지 20중량부로, 소태나무 및 상엽을 각각 4 내지 10중량부로 배합, 증숙, 볶음, 건조 및 분쇄하여 비만억제성 한약재 분말을 얻는 제 1 공정, 상기 비만억제성 한약재 분말을 녹차 분말과 건조중량비 6:4 내지 8:2로 정량하여 혼합되지 않은 감비차료방을 얻고, 증숙시킨 후 100 내지 180℃에서 볶은 현미 분말을 상기 감비차료방에 대해 건조중량비 2:1 내지 4:1로 정량하는 제 2 공정, 제 2 공정에서 감비차료방중 비만억제성 한약재와 현미를 혼합하여 1차 추출여과하고, 녹차는 2차 추출여과하는 제 3 공정, 및 제 3 공정에서 얻은 1차 추출물과 2차 추출물을 감압여과한 후 혼합하고, 여기에 비타민 C 0.02 내지 0.04%(w/v%)와 액상 향료 0.02 내지 0.08%(v/v %)을 첨가하는 제 4 공정으로 이루어진 캔음료용 액상 항비만 녹차의 제조방법이다.

이하, 본 발명을 상세히 설명한다.

본 발명인 항비만 녹차에 사용된 주요 재료는 녹차에 비만억제에 효능이 있는 천연한약재를 배방하여 제조한 우수한 감비차료방이다. 본 감비차료방의 특징은 전통적 인식을 토대로 현대적 연구결과를 결합시켜 만든 감비차료방이며, 다른 한편으로는 전통과 현대적인 방법을 고려하여 제조한 감비차료방(減肥茶療方)이기 때문에 구성이 합리적이고 동물실험 결과 감비효력이 좋아서 비만환자들에 대한 치료는 물론 남녀노소 누구나 평상시 음용으로 비만을 예방하거나 치료할 수 있는 기능성과 기호성을 겸한 우수한 감비차료방이다.

본 발명의 항비만 녹차에 사용된 한약재는 특히 현대인의 성인병 원인이 되고 비만증 환자 대부분이 고혈지, 고혈압을 겸하고 있으므로 고지혈증 억제와 지방분해에 효능이 있는 약재들로 구성하였다. 구체적으로, 연자육, 동규자, 괴각, 적하수오, 진호로, 초결명, 택사, 대황, 옥수수수염, 산사육, 소태나무 및 상엽을 배합하였다.

상기 한약재들의 각각을 약리적 효능면에서 살펴보면 다음과 같다(약품식물학 가론, 본초학, 약초의 성분과 이용, 한국의 보약, 동의보감).

괴각, 적하수오, 산사육은 혈중지질을 제거하고 체중을 감소시켜 건신익수(健身益壽)하는 약재들로 비대증과 고지혈증에 적용되는 약재들이다. 이들중 산사육은 전통적으로 비장을 강하게 하여 소화를 시키는 효능이 있어 특히 지방살이 축적된 고기, 기름기와 육체(肉滯)를 잘 소화시킬 뿐만아니라 혈분으로 들어가 활혈화어(活血化瘀)하여 부기를 빼는 효능을 갖고 있다. 적하수오는 중추신경계통에 대한 흥분작용과 장연동운동을 강화시켜 약한 설사작용을 하며, 흰쥐의 동물실험에서 물추출액은 간글리코젠량을 6배로 높였으며, 달임약은 흰쥐의 혈청콜레스테롤과 혈당값을 낮추는 작용이 있다. 따라서 산사육과 괴각, 적하수오를 배방한 차는 살찐 사람과 혈중지질이 높으면서 비대증인 환자들이 이 차를 마시면 좋은 효과를 볼 수 있다.

동규자씨에는 단백질과 15~30%의 지방유 등이 풍부하여 이뇨작용, 수종, 윤장통변(潤腸通便)효과에 의한 대변조절(大便燥結)치료, 유방팽창치료 등에 쓰인다.

초결명은 혈압을 낮추며 대장을 자극하여 통변에 이롭고 완화, 이뇨작용이 있어 대변이 굳고 혀가 건조할 때 좋다.

연자육은 비타민 B<sub>1</sub> 결핍증과 만성장염치료, 건위, 강장제로 스테미너를 길러주면서 살을 빼준다.

진호로는 냉기를 제거하는 습성이 강해 한비, 습비, 각기로 인한 냉병, 복통, 위경련, 콩팥결석, 방광마비, 오줌소태, 신경쇠약 등에 사용한다.

택사는 이뇨와 신염에 좋고 동물실험에서 간장의 콜레스테롤량을 현저히 저하시켜 간지방 축적이 억제된 것으로 보고되어 고지혈증에 효능이 좋은 것으로 알려져 있다.

대황(大黃)은 만성변비, 황달, 소변이상, 사하약(瀉下藥), 고혈압용 약으로 쓰이는데 센노사이드(sennoside)는 대장 내의 세균에 의해 레인 안트론(rhein anthron)을 생성하고 이것은 장연동 운동의 촉진, 수분 및 Na 흡수저해, 점액분비에 의한 사하작용(瀉下作用)이 알려져 있다.

옥수수수염은 많은 양의 KNO<sub>3</sub>를 함유하며 이뇨제, 이담작용(利痰作用) 등이 있어서 당뇨병, 고혈압, 방광염, 콩팥염 등에 사용한다.

소태나무는 고미건위약으로 항균작용과 위액분비를 돕기 때문에 소화불량, 위염, 식욕부진에 사용한다.

상엽은 비타민, 무기질, 단백질 등 영양소가 풍부하며, 혈압과 혈당을 내려주고 이뇨, 당뇨, 혈압하강 치료제로 쓰인다.

이들 중 연자육, 동규자, 괴각, 적하수오, 진호로, 초결명, 택사, 대황, 옥수수수염 및 산사육은 각각 8 내지 20중량부로, 소태나무 및 상엽은 각각 4 내지 10중량부로 배합하는 것이 이들의 약리적 활성을 최대화할 수 있다. 바람직하기로는 연자육, 동규자, 괴각, 적하수오, 진호로, 초결명, 택사, 대황, 옥수수수염, 산사육, 소태나무 및 상엽이 건조중량비 1:1:1:1:1:1:1:1:0.5:0.5로 배합되는 것이다.

본 발명의 항비만 녹차의 주성분인 녹차로는 일반적인 녹차를 분말화하여 사용할 수 있고, 바람직하게는 5월에 채취한 찻잎을 이용하는 것이 녹차 고유의 성분과 신선한 맛을 유지하는데 적합하다.

따라서, 본 발명의 감비차료방은 녹차가 전체 20 내지 40중량%를 차지하고, 한약제인 연자육, 동규자, 괴각, 적하수오, 진호로, 초결명, 택사, 대황, 옥수수수염, 산사육, 소태나무 및 상엽 등으로 구성된 복합한약재가 60 내지 80중량%로 배합된다. 이와 같은 배합비율은 녹차와 천연한방재의 우수한 약리성분들의 상호작용으로 고지혈(高脂血) 억제와 지방 제거작용을 효과적으로 한다.

또한, 본 발명의 항비만 녹차는 감비차료방에 그의 약리성을 유지하면서 기호성을 향상시키기 위해 현미분말을 2:1 내지 4:1의 건조중량비로 배합한다.

결국 본 발명의 항비만 녹차는 변비해소 및 배설작용이 뛰어나며, 위장과 장을 강하게 하여 건강하고 균형 있는 신체로 가꾸어 주도록 양생보전하는 우수한 비만억제차이다.

또한 강제적 하리제를 사용하여 인위적인 하리를 유도한 기존의 감비제와는 달리 위와 장을 튼튼하게 하고 균형적인 건강을 유지하도록 건신익미(健身益美), 감비양생(減肥養生)에 중점을 두어 제조한 점이 본 발명의 큰 장점이다.

이하, 티백용과 캔음료용 항비만 녹차의 제조방법과 비만억제 효능에 대한 기능성 검증을 위한 동물실험에 대하여 상세히 설명한다.

#### 제 1공정 : 비만억제성 한약재 제조제 1공정 : 비만억제성 한약재 제조

비만억제성 한약재는 먼저 상엽의 부드러운 손을 채엽하여 증열시간 45초로 맞춘 전차용 증열기로 썰서 80℃의 차건조기에 넣어 함수량 5% 정도로 건조시킨 후 무게비율로 정량한다. 상엽을 제외한 나머지 비만억제용 한약재의 각 약재들은 건조중량별로 정량한 후 정선하여 가볍게 세척한다. 세척후 동규자, 옥수수수염을 제외한 증숙할 약재들은 압력 찜통에서 증기가 나올때까지 썰 놓으며, 물기를 뺀 동규자는 80℃에서 건조하여 불기가 약한 덩음술(가마솥 내부온도 약 80~100℃)에서 약간 구수한 냄새가 날 때까지 덩어 준다. 세척된 옥수수수염, 증숙된 약재들은 차건조기에 각각 따로 넣어 80℃의 온도로 함수량 5%이하가 되게 건조시킨다. 건조된 각 약재들과 상엽, 볶은 동규자 등을 혼합하여 비만억제용 한약재를 얻는다.

상기 비만억제용 한약재를 분쇄기에서 메쉬 크기가 4.0~2.0mm(캔추출용) → 2.0~1.0mm(티백용)순으로 각각 분쇄하여 비만억제용 한약재 분말을 얻는다.

#### 제 2공정 : 감비차료방의 제조제 2공정 : 감비차료방의 제조

##### 가. 녹차의 제조

재배종 찻잎을 채취하여 전차용 찻물차 표준공정에 따라 제다한 초제차인 녹차를 주원료로 한다. 상기 녹차를 분쇄기에서 메쉬 크기가 4.0~2.0mm(캔추출용) → 2.0~1.0mm(티백용)순으로 각각 분쇄하여 녹차 분말을 얻는다.

##### 나. 녹차와 비만억제용 한약재의 혼합



제 1공정에서 얻은 비만억제용 한약재와 상기 녹차분말을 건조중량비율(w/w %) 6:4 내지 8:2로 각각 정량하여 캔음료용 감비차료방으로 사용하며, 또 정량된 녹차와 비만억제용 한약재 분말을 혼합기에 넣어 잘 혼합하면 티백용 감비차료방이 얻어진다.

제 3공정 : 제품화 공정 제 3공정 : 제품화 공정

#### 가. 현미의 전처리 및 분말 제조

본 발명에서는 제 2공정에서 얻어진 감비차료방이 액상 캔음료나 분말성 티백제품으로 사용할 경우 열수추출이나 침출시 강한 한약냄새와 쓴맛, 떼은 맛 등이 강해지는 경향이 있으므로 이들을 순화하고 전체적인 향미가 조화되도록 하기 위한 기호성 향상이 중요한 문제가 된다. 따라서 음용시 거부감이 없고 누구나 즐겨 마실 수 있도록 향미를 개선시키기 위해 상기 향비만 녹차에 볶은 현미를 첨가하기 위한 다음 공정을 실시하여 기호성을 향상시켰다.

현미를 정선·수세한 다음 바로 100℃ 온도에서 30분~1시간동안 증숙시켜 꼬드밥을 만든 후 건조기용 발에 퍼서 건조 온도 80℃에서 3~4시간 정도로 건조시킨 것을 현미의 전처리 과정으로 하였다.

차떡음용 가마솥 온도를 100~180℃로 하여 전처리된 현미를 타지 않도록 미황색에 도달할 때까지 볶는다. 볶은 현미는 분쇄기에서 4.0~2.0mm(캔음료용), 2.0~1.0mm(티백용)의 메쉬크기로 분쇄하여 현미 분말을 얻는다.

녹차에 섞는 현미의 종전의 가공방식은 현미를 정선, 수세한 후 바로 볶거나 수세후 건조하여 볶아서 사용하는 예가 많아 볶을 때 까맣게 잘 타고 분쇄시 쌀알 자체로 분쇄되는 예가 많았다. 이러한 방식은 현미·녹차를 가공할 경우 녹차보다 현미의 외관밀도가 커 가공중에 현미와 녹차를 섞을 경우 현미만 한쪽으로 물리는 경향이 있어 잘 혼합되지 않는다. 또한 이러한 방식으로 제조된 현미·녹차를 열수에 침출할 경우 전분의 호화성이 적어 풀림성과 침출성이 떨어져 구수한 향미의 저하가 큰 것도 단점이었다.

그러나 본 발명에서 사용된 현미의 가공방식은 시루에 쪄 후 건조하여 볶기때문에 전분 호화성이 증가되고 볶음중에 현미 밥알이 조금 부풀면서 표면색이 미황색으로 되는 동안 누룽지와 같은 구수한 맛이 강해지는 장점이 있다. 또한 전분의 호화성 증가는 외관밀도를 작게하여 분쇄후 다른 분말성 혼합물과도 잘 섞이는 장점이 있으며 열수에 대한 풀림성과 침출성이 좋고 침출시 구수한 향미가 강한 것이 큰 특징이다. 따라서 이와 같이 제조된 현미분말은 향미 증진제인 부원료로 바람직하게 사용된다.

#### 나. 분말성 티백용 향비만 녹차의 제조

제 2공정에서 얻어진 감비차료방 분말과 상기 현미 분말을 2 : 1 내지 4 : 1의 건조중량비로 혼합한 후 분말성 향료 0.02~0.06%(w/w %)를 첨가하여 혼합기에 넣어 30~50분간 잘 혼합함으로써 요구하는 분말성 티백용 향비만 녹차가 얻어진다.

이와 같은 방법을 실시함으로써 얻어진 감비차료방, 분말 현미 등의 제조공정 및 전처리 등의 일련의 제조과정을 거치면서 제조된 분말성의 티백용 향비만 녹차는 열수에 침출이 잘되고 볶은 현미의 구수한 맛과 식용향료의 첨가로 한약의 강한 냄새가 완화되면서 부드럽고 구수한 향미가 증가되어 기호성이 향상된 차를 얻을 수 있다.

#### 다. 액상의 캔음료용 향비만 녹차의 제조

제 2공정에서 배합 비율별로 계량된 혼합 직전의 감비차료방과 상기 현미분말을 2 : 1 내지 4 : 1로 준비한다. 캔음료를 추출하기 전 각 분말의 조성비(w/w %) 합계를 200g으로 할 때 추출할 열수의 양은 17~22ℓ를 기준으로 한다.

1차 추출방법으로 분말상태의 감비차료방중 먼저 비만억제용 한약재와 현미를 추출기에 혼합하여 넣고 이온교환수지된 열수 12~15ℓ를 가하여 100℃에서 30분~1시간(추출양에 따라 조정) 교반 추출하여 통상의 방법으로 원심분리한 후 여과한다. 녹차도 1차 추출과 동일한 방법으로 열수온도가 75 내지 85℃가 되면 5~7ℓ를 가하여 20~30분간(추출양에 따라 조정) 교반 추출후 원심분리하여 여과한다. 1차 추출액과 2차 추출액을 축냉제를 이용하여 20℃정도로 냉각시켜 감압여과 장치로 여과한 후 혼합한다. 혼합된 추출액에 비타민 C 0.02~0.04%(w/v %), 액상향료 0.02~0.08%(v/v %) 등을 조합하여 첨가시키고 평면식 열교환기에서 90±5℃로 가열시킨 후 캔에 뜨거울 때 충전시킨다. 혼합 추출액을 충전시킨 후 캔음료의 헤드 스페이스부분에 질소가스를 주입시켜 제품의 용존산소량을 감소시킨 후 캔뚜껑으로 밀봉한다. 밀봉된 캔 제품은 살균, 냉각시켜 제품화한다.

여기에서, 한약재와 분말을 1차 추출하고, 녹차를 2차로 추출하는 것은 1차 추출온도에서 녹차 특유의 향미소실 및 엽록소와 비타민이 파괴되기 때문이다.

본 발명의 제 2공정에서 얻어진 감비차료방은 열수 침출이나 추출시 강한 한약냄새와 쓴맛, 떼은 맛 등이 강해지는 경향이기에 때문에, 이를 순화하고 전체적인 향미가 조화되도록 하기 위해서 볶은 현미와 향료를 첨가하고 캔음료 제조중에 비타민 C의 손실을 보강하고 제품의 저장성과 기능성을 향상시키기 위해 비타민 C를 첨가하였다.

종전의 생약재를 이용한 한방차나 토종 전통차의 추출방법은 전처리 과정을 거치지 않고 생약재를 곧 바로 열수 추출하는 예가 많기 때문에 추출시간이 4~5시간 정도로 오래 걸리고 추출이 잘 안되는 문제점이 있었다. 그러나 본 발명에 의한 추출법은 녹차와 생약재를 먼저 찐차 제조공정과 증숙, 건조가공을 한 후 분말화시키는 전처리 과정을 거쳤기 때문에 녹차의 영양분을 살리면서 음료용 추출시 곧 바로 추출과정으로 들어갈 수 있으며, 가공된 분말상태로 대량저장이 가능하고 추출시 추출이 잘되고 추출시간을 크게 단축시킨 것이 본 발명과정의 특징이다. 이와 같은 방법으로 실시함으로써 얻어진 캔 음료용 항비만성 녹차는 가공중에 열수침출이 잘되고 추출시간의 단축 등으로 영양성분과 약리성이 균일한 품질의 음료를 얻을 수 있었다.

상기에서 첨가되는 비타민 C는 상승효과와 항산화제로서 녹차에 함유된 폴리페놀 성분과결합하여 상승 및 강한 항산화 작용을 하게 된다. 특히 차의 폴리페놀 성분이 생체내의 활성산소나 라디칼을 소거하는 계가 존재하여 지질의 과산화를 억제시키고 생체의 항산화성을 유지시켜 주는데, 비타민 C는 이러한 효과를 더욱 증가 유지시켜 이것은 결국 혈중 콜레스테롤 함량 저하와 혈관벽을 강화작용을 한다. 즉 녹차의 폴리페놀성분이 카페인, 비타민 C, 비타민 E 등과 같이 공존해 있을 때 항산화성과 생리활성촉진이 더욱 상승되기 때문이다. 또한 비만억제성을 가지는 한약재들중 녹차의 폴리페놀 성분과 카페인 성분에 의해 약리적 효과가 더욱 활성촉진을 받아 효능이 증가되기도 한다.

본 발명에서는 응용시 거부감이 없고 누구나 즐겨 마실수 있도록 향미를 개선시키기 위해서 상기 감비차료방에 덩음 현미, 향료를 첨가하여 기호성을 향상시킨다. 캔음료 제조중에 상승제인 비타민 C(L-Ascorbic acid)를 보충강화하여 녹차와 비만억제성 한약재의 생리활성촉진과 항산화성을 증가시켜 강지감비작용(降脂減肥作用)을 강화시키고 제품의 저장안정성을 높였다.

이와 같이 본 발명에 따라 제조된 분말성 티백용과 액상의 캔 음료용 항비만 녹차는 기능성이 뛰어난 비만억제용 차를 제조할 수 있으며, 저장성, 기호성, 기능성, 간편성 등이 우수하여 현대인의 대중 기호식품 또는 기능성 건강차로써 매우 적합하다고 할 수 있다.

감비차료방을 첨가한 고지방식이군의 제조 및 동물실험을 통한 비만억제 효과 검증감비차료방을 첨가한 고지방식이군의 제조 및 동물실험을 통한 비만억제 효과 검증

가. 연구내용

어떤 물질이 비만억제 효과를 가지고 있는지를 조사하려면 우선 실험동물에서 지방축적의 증가를 유도하여야 한다. 실험동물에서 지방축적을 증가시켜 비만을 유도하는 다양한 방법들중 인위적인 스트레스를 주지 않고 자연적으로 비만을 유도하는 방법이 식이조절법인데, 그 중에서도 고지방식을 섭취시키는 방법이 가능한 것으로 제시되고 있으며, 본 발명에서 이 방법으로 지방축적의 증가를 유도하고자 한다. 그러므로 본 실험에서는 대략 총섭취 열량의 55% 정도를 지방으로부터 얻게 만든 30% 지방식을 실험동물에 섭취시킨후 체지방 축적과 에너지 균형의 변화를 조사하여 비만억제 효과의 실험에서 이 방법의 사용에 따른 타당성을 조사하였다.

#### 나. 실험재료 및 방법

(1) 실험동물 : Sprague-Dawley male rat

(2) 식이방법 : 정상군에는 10% 지방식을 섭취시켰으며, 고지방식이군에는 30% 지방식을 섭취시켰다.

표 1. 정상식이군과 고지방식이군의 조성

구 분 식이조성	정상식이군	고지방식이군
카제인옥수수 전분수크로즈옥수수 오일라드(lard)셀룰로스DL-메티오닌m in mix (AIN 76)*vit mix (AIN 76)**콜린비타트레이트(choline bitar trate)	200521100100030235102	2003211001002003023510 2
신진대사 에너지소비량	4.12 kcal/g	5.04 kcal/g

\* : min mix : 종합 미네랄, \*\*: vit mix : 종합 비타민

(3) 실험기간 : 14일(2주)

(4) 측정내용

(가) 체중변화 (Body weight gain)

(나) 에너지 섭취량 (Energy intake)

(다) 체지방 축적량 (Body fat gain)

(라) 체단백질 축적량 (Body protein gain)

(마) 에너지 소비량 (Energy expenditure)

(바) 혈장중성지방 함량 (Plasma triglyceride concentratin)

(사) 혈장 콜레스테롤 함량 (Plasma cholesterol concentration)

이하, 본 발명을 실시예에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

실시예 1 실시예 1

티백용 분말상의 항비만 녹차의 제조

비만억제용 한약재를 아래에 예시한 배합비율(표 2)로 준비하였다. 상업용 제외한 연자육, 동규자, 귀각(槐角), 적하수오, 진호로(陳葫蘆), 초결명, 택사, 대황, 옥수수수염, 산사육(山査肉), 소태나무 등을 각 약재별로 정선하여 각 등분별로 정량한 다음 물로 세척한다. 세척후 동규자, 옥수수수염을 제외한 각 약재들을 혼합하여 압력찜통에 넣고 찌는데 이때 물의 분량은 약재 부피용량의 2정도로 하여 물을 붓고 증숙시킨다. 증숙된 약재들은 대소쿠리에 담아 약제물이 빠지게 한 다음 차건조기용 발에 퍼서 식힌다. 동규자는 80℃에서 건조시켜 불기가 약한 덩음술(가마솥 내부온도 약 100℃)에서 약간만 볶아준다. 세척된 옥수수수염 등은 각각 차건조기용 발에 담고 증숙된 약재들과 함께 80℃로 조정된 차건조기에 넣어 함수량 5%로 건조시킨다. 압력찜통에 약재를 넣고 증숙시킬 때 타지 않도록 주의하며, 증숙 후 대소쿠리에 받아낸 여분의 탕액이 소량이면 그대로 또는 많으면 1/2이상 농축시킨 것을 건조된 약재에 그대로 재흡수시켜 약재의 함수량이 5%이하가 되게 재건조시킨다.

상업은 5월 어린엽을 채취하여 물로 세척후 증열시간 45초로 맞춘 찜차용 증열기로 찌 다음 80℃의 차건조기에 넣어 함수량 5%로 건조시켜 아래 표 2의 배합비율에 따라 일정량을 정량한다. 증숙, 건조된 한약재, 볶은 동규자, 옥수수수염, 정량한 상업 등을 혼합하여 비만억제용 한약재를 얻는다.

표 2. 비만억제용 한약재의 조성과 배합비율 (w/w %)

한약재조성	연자육	동규자	귀각	적하수오	진호로	초결명	택사	대황	옥수수수염	산사육	소태나무	상업
배합비율	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/2	1/2

상기 제 1공정에서 비만억제성 한약재를 건조하여 분쇄기에서 2.0~1.0mm의 메쉬 크기로 분쇄시켜 비만억제성 한약재 분말을 얻었다.

이어서, 녹차는 5월 첫물차로 1창 2기 또는 1창 3기의 엽을 채엽한 후 곧 바로 찜차의 첫물차 표준공정을 기준으로 제다하여 함수량 5% 정도의 초제차를 녹차의 재료로 하였다. 상기 녹차를 건조하여 분쇄기에서 2.0 내지 1.0mm의 메쉬 크기로 분쇄시켜 녹차를 분말화하였다. 이와 같은 방법으로 얻어진 녹차와 비만억제성 한약재 분말을 캔음료용의 추출제인 주원료로 사용하고, 또는 상기의 분말들을 일정비율로 혼합하여 티백용의 주원료로 사용한다.

상기에서 얻은 비만억제용 한약재 분말과 녹차 분말을 건조중량비(w/w %) 6:4로 혼합기에 넣어 30~50분간 잘 혼합함으로써 요구하는 분말 감비차료방을 얻었다.

현미는 정선·수세한 다음 바로 100℃에서 1시간동안 시루에 찌서 꼬드밥을 만든 후 건조기용 발에 퍼서 건조온도 80℃에서 3~4시간 정도로 건조시킨 것을 현미의 전처리 과정으로 하였다. 차덥음용 가마솥 온도를 100~180℃로 하여 전처리된 현미를 타지 않도록 미황색에 도달할 때까지 볶았다. 볶은 현미는 분쇄기에서 메쉬크기를 2.0~1.0mm로 분쇄하여 현미 분말을 얻었다. 이와 같이 볶음과 같은 전처리과정을 거친 현미는 구수한 맛이 강해지고 다른 분말성 혼합물과도 잘 섞이는 장점이 있으며, 열수에 대한 풀림성과 침출성이 좋아 티백용 혼합차나 음료용으로 이용하기 좋은 부재료가 될 수 있다.

상기에서 얻어진 감비차료방 분말과 현미분말을 2:1의 건조중량비로 배합하고 분말성 향료 0.02~0.06(w/w %)를 첨가하여 혼합기에 넣고 30~50분간 잘 혼합하였다. 현미와 향료가 잘 혼합된 분말성 감비차료방은 살균과정을 거쳐 요구하는 분말성의 티백용 향비만 녹차를 얻었다.

## 실시에 2 실시예 2

### 캔음료용 액상 향비만 녹차의 제조

실시에 1과 동일한 방법으로 비만억제성 한약재 분말, 녹차분말, 현미분말을 준비하였다. 즉, 비만억제성 한약재 분말과 녹차분말을 건조중량비 6:4로 준비하고 현미분말은 상기 감비차료방(한약재 분말과 녹차 분말)에 대해 건조중량비 2:1로 준비하였다. 다만, 상기 한약재, 녹차 및 현미를 메쉬크기 4.0 내지 2.0mm로 분쇄하였다.

준비된 감비차료방과 현미를 추출할 경우 추출물 총배합량 200g(w/v)을 기준으로 할 경우 추출할 열수의 양은 17~22ℓ로 한다. 추출방법은 먼저 1차 추출방법으로 혼합직전의 분말상태인 감비차료방의 비만억제성 한약재와 현미를 혼합해 넣고 이온교환수지된 열수 12~15ℓ를 가하여 100℃에서 20~30분간(추출양에 따라 조정) 교반추출한 다음 통상의 조건에서 원심분리한 후 여과하였다. 2차 추출도 1차 추출과 동일한 방법으로 하되 추출액의 온도를 75~85℃의 항온상태로 한 5~7ℓ의 열수를 가하여 계량된 분말녹차를 넣고 20분간(추출양에 따라 30분간까지 조정) 교반 추출 후 원심분리하여 여과하였다. 1차 추출액과 2차 추출액을 축냉제를 이용하여 20℃ 정도로 냉각시켜 감압여과 장치로 여과한 후 혼합하였다. 혼합된 추출액에 비타민 C 0.02~0.04%(w/v %), 액상향료 0.02~0.08%(v/v %) 등을 첨가시키고 평면식열교환기에서 90±5℃로 가열시킨 다음 캔에 뜨거울 때 충전시켰다. 혼합 추출액을 충전시킨 캔의 헤드스페이스부분에 질소개스를 주입시켜 제품의 용존산소량을 감소시킨 후 뚜껑을 밀봉하였다. 밀봉된 캔을 살균, 냉각시켜 음료용 항비만 녹차를 얻었다.

#### 시험예 1시험예 1

실시예 1에서 얻어진 녹차, 비만억제용 한약재, 감비차료방 사이의 일반성분 함량, 색도 및 관능평가를 이 분야에 알려진 방법으로 평가하고, 그 결과를 다음의 표 3, 4, 5에 나타냈다.

표 3. 녹차, 비만억제용 한약재, 감비차료방의 일반성분 함량

조사내용 구분	수분(%)	탄닌(%)	총유리아미노산(mg/100g)	카페인(%)	전질소(%)	조지방(%)	총염류소(mg/100g)	조회분(%)	조섬유(%)	에너지(cal/g)
녹 차	6.45	14.18	2737.4	1.64	3.12	2.75	229.3	4.83	7.88	4655.1
비만억제용 한약재	10.73	1.68	2708.5	0	1.92	3.46	19.8	4.17	4.66	3992.9
감비차료방	8.59	6.51	2720.1	0.57	2.04	2.95	175.8	4.33	6.12	4288.8

표 4 녹차, 비만억제용 한약재, 감비차료방의 색도검사(분말상태)

색도(Hunter값)*	L	a	b	b/a	
녹 차	28.57	-7.5	9.1	-1.2	11.9
비만억제용 한약재	35.21	1.08	14.58	8.10	14.69
감비차료방	31.99	-4.58	9.19	-2.01	10.27

\* 색도(Hunter값) : 1. L, a, b값은 색상과 채도를 나타내기 위한 실측치.

2. b/a:색상 표시. 3.  $\sqrt{a^2+b^2}$ :채도표시.

표 5. 녹차, 비만억제용 한약재, 감비차료방의 관능평가 결과

조사항목 구분	전체적인 향	전체적인 맛	전체적인 향미 평가*
녹 차	25.0	25.0	50.0
비만억제용 한약재	35.0	33.5	68.5
감비차료방	40.0	35.5	75.5

\* 총점은 종합적인 풍미 50점, 종합적인 맛을 50점으로 합계 100점이 기준.

본 발명에 의해 얻어진 감비차료방은 위 대비의 성분, 색도 및 관능평가 결과에서와 같이 녹차나 비만억제용 한약재에만 있는 성분, 색도의 보완과 풍부한 향미가 가미되어 기호성은 향상되었으나 한약냄새가 강하였다.

## 시험예 2시험예 2

비만억제성 효과 검색을 위한 동물실험용 고지방식이군 제조 및 동물 실험방법을 이용하여 비만억제성 효과를 검색하였다. 실험동물 Sprague-Dawley rat를 대상으로 녹차는 75℃ 증류수에서 3분간 추출하였고 비만억제용 한약재의 약재는 끓는 물에서 약 3시간 정도 추출하였다. 추출물은 Whatman filter paper No 41로 여과한 후 냉동건조하여 분말 형태로 만들어 졌다. 이렇게 해서 얻은 녹차 및 비만억제용 한약재의 분말형태의 수용성 물질은 고지방 식이에 1% 되게 섞어 투여하였는데 이때 녹차와 비만억제용 한약재의 약재의 비율은 4 : 6 이었다. 실험용 쥐에게 투여한 기간은 14일(2주)이었으며, 측정내용은 체중변화(Body weight gain), 에너지섭취량(Energy intake), 체지방축적량(Body fat gain), 체단백질축적량(Body protein gain), 에너지소비량(Energy expenditure), 혈장중성지방 함량(Plasma triglyceride concentration), 혈장콜레스테롤 함량(Plasma cholesterol concentration) 등이었다. 통계처리 방법은 실험에서 얻어진 결과의 유의성은 SPSS computer program을 이용하여 분석하였으며 각 결과들은 실험군 별로 평균과 표준오차를 구하였다. 실험군이 두개인 경우에는 unpaired t-test를 행하여 실험군 사이의 평균의 차이에 대한 통계적 유의성을 검증하였다. 그 결과 고지방식이와 정상식이, 고지방식이와 고지방식이+감비차료방에 대한 동물실험 결과는 다음과 같다. 또한, 비교를 위해, 녹차와 단일한약재(소태나무, 동규자)를 고지방식이에 첨가한 경우에 대해서도 동물실험을 하였다.

표 6에서 정상식이에선 전분의 일부를 라드로 대체하여 지방함유량을 30% 되게한 고지방식이를 14일간 섭취시켰을 때 열량섭취량은 변화하지 않았으나 체지방축적량이 43.5% 증가하였으며 이러한 현상은 에너지소비량 -7.6%로 에너지소비를 감소량에 의한 것으로 유의성이 인정되었다. 그러므로 본 연구에서 사용된 고지방식은 체지방 축적을 증가시키는 데 적합하다.

표 6. 고지방식이와 정상식이에 대한 동물실험 측정 결과

구분측정내용	정상식이군	고지방식이군	증감(%) <sup>*</sup>
n	8	8	-
초기 체중 (g)최종 체중 (g)체중 축적량 (g)에너지 섭취량 (kcal)체지방 축적량 (g)체단백질 축적량 (g)에너지 소비량 (kcal)혈장중성지방 함량 (mg/dL) 혈장 콜레스테롤 함량 (mg/dL)	202±2282±460±3894±2114.7±1.313.6±0.4684±12109±1683.5±4.8	203±2287±564±5906±2421.1±2.0 * 13.9±0.3632±16 * 97±1278.8±3.4	+0.5+1.8+6.7+1.3+43.5+2.2-7.6-11.0-5.6

\* p< 0.05, vs 고지방식이군(control)

※ 증감: [(고지방식이군+감비차료방)/고지방식이군]×100-100 ; 증가(+), 감소(-)

표 7에서 감비차료방이 첨가되지 않은 고지방식이군을 대조군으로 하여 감비차료방 1% 첨가한 식이군으로 2주간 동물 실험을 수행하였다. 그 결과 대조군에 비해 감비차료방 1%를 첨가한 고지방식이군에서 초기 체중에 비해 최종 체중은 -2.3%, 체중축적량은 -7.3%가 감소하였다. 혈장콜레스테롤 함량은 -7.9%가 감소되었으나 유의성은 없었다. 체내 지방은 -30.8%로 크게 감소함과 동시에 에너지 소비량도 +8.7%가 증가하여 에너지소비율이 큰 것으로 나타나 체중 감소와 에너지소비성 사이의 유의성이 5%에서 인정되었다. 이에 비해 체내 중성지방과 단백질은 17.8%와 1.9%로 각각 증가 하여 실험동물의 건강은 양호한 것으로 나타났다.

표 7. 고지방식이와 고지방식이+ 감비차료방(減肥茶療方)에 대한 동물실험 측정 결과

구분측정내용	고지방식이군(control)	고지방식이군+녹차+소테나무	고지방식이군+녹차+동규자	고지방식이군+감비차료방
n	8	7	7	7
초기 체중(g)	169±3	170±2	169±3	170±2
최종 체중(g)	265±5	266±4	265±9	259±5
	증가량	(0.4%:↑)	(0%:-)	(-2.3%:↓)※
체중 축적량(g)	96±4	96±3	96±7	89±3
	증가량	(0%:-)	(0%:-)	(-7.3%:↓)
에너지 섭취량(kcal)	936±17	964±16	949±37	930±14
	증가량	(3%:↑)	(1.4%:↑)	(-0.6%:↓)
체지방 축적량(g)	22.4±1.1	18.6±2.0	19.4±2.6	15.5±1.0*
	증가량	(-17%:↓)	(-13.4%:↓)	(-30.8%:↓)
체단백질 축적량(g)	16.1±0.9	17.6±0.3	17.0±0.9	16.4±0.6
	증가량	(9.3%:↑)	(5.6%:↑)	(1.9%:↑)
에너지 소비량(kcal)	642±12	695±17	678±16	698±7*
	증가량	(8.3%:↑)	(5.6%:↑)	(8.7%:↑)
혈장중성지방 함량(mg/dL)	98.4±8.1	107.4±17.5	107.1±14.6	115.9±17.5
	증가량	(9.1%:↑)	(8.4%:↑)	(17.8%:↑)
혈장 콜레스테롤 함량(mg/dL)	80.9±6.9	67.0±6.8	78.7±8.6	74.5±4.6
	증가량	(-16.1%:↓)	(-2.7%:↓)	(-7.9%:↓)

\* p< 0.05, vs 고지방 식이군(control)

※ 효과증감:[(고지방식이군+감비차료방)/고지방식이군]×100-100;증가(+),감소(-)

감비차료방 처리군에서 에너지 섭취량에 영향을 미치지 않으면서 체지방 축적량을 많이 감소시켰는데, 이는 에너지 소비량의 증가에 의한 것으로 즉, 녹차와 한약속에 함유된 카테킨과 유용성분 등이 지질의 항산화작용, 체지방 분해 및 체외 배출작용, 혈당치 저하작용을 하고, 카페인과 비타민등의 생리적 활성과 상승작용 등이 고혈지저하(高血脂低下)와 체지방의 분해와 감소작용, 지방 화합물 배설작용을 하여, 결국 비만 억제효과가 나타난 것으로 해석된다. 그 결과 체지방의 현격한 감소와 체중저하, 체내의 에너지 소비를 증가, 혈장 콜레스테롤 함량 감소가 고지혈 억제와 체중감소와 같은 비만증 치료효과가 있다는 사실을 입증하였다.

본 발명인 항비만성 녹차는 에너지 소비 촉진에 크고 체지방 감소효과가 커서 근본적인 비만증을 치료하였으며 또한 천연물인 녹차와 한약재가 혼합되어 부작용과 독성이 거의 나타나지 않기 때문에 장기 음용이 가능하고 평상시 음용으로 건강을 해치지 않고 비만을 치료하거나 예방할 수 있다는 점이 일반 비만치료제와는 다르다. 이러한 결과를 토대로 장기 음용시 체지방이 피하조직(皮下組織)에 침적된 경우나 체중이 증가되는 병증, 습관성 비만과 고지혈증뿐 만 아니라 고지혈비대증, 동맥경화 등에도 효능이 있으며, 따라서 비만억제성 차가 혈중지질을 제거하고, 체중을 감소시키는 효과가 있기 때문에 단순비만증과 체질적 비만증의 예방 및 치료에 유용하게 이용될 수 있다.

따라서 동물실험을 통한 항비만차의 효능은 녹차의 1차 영양성, 2차 기호성, 3차 생체 조절성 성분과 한약재의 유용성분 등이 상호보완에 의한 유익한 작용으로 나타나 식품으로서의 영양성분과 향과 맛을 즐기는 기호성 부여, 녹차와 한약의 다양한 약리작용으로 나타나는 비만치료와 예방에 대한 효능을 증강시킨 기능성을 겸한 식품으로 국민보건 향상에 크게 기여할 수 있다.

시험예 3시험예 3

본 발명품인 티백용 항비만 녹차에 대하여 남, 여 30명에게 오전오후별로 기호평점을 실시하였다. 채점은 9단계기호척도를 사용하였으며, 이것은 "최고로 싫다"의 1점에서 "최고로 좋다"의 9점까지의 점수로 매겼다. 채점결과는 표 8과 같으며 A제품은 향미증진제가 첨가되지 않은 순수한 티백용 항비만 녹차 제품이며 B제품은 향미증진제가 첨가된 티백용 항비만 녹차 제품으로 오전오후별로 채점하여 A, B품을 평점으로 나타내었다.

표 8. 남녀가 오전오후별로 채점한 티백용 항비만 녹차 A, B품 평점표

	점 수								계		
	오 전				오 후						
	남		여		남		여				
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
최고로 좋다대단히 좋다보통으로 좋다약간 좋다	X987	fA <sub>A</sub> 00	fB <sub>B</sub> 81	fA <sub>A</sub> 01	fB <sub>B</sub> 8	fA <sub>A</sub> 0	fB <sub>B</sub> 7	fA <sub>A</sub> 0	fB <sub>B</sub> 9	fA <sub>A</sub> 0 31	fB <sub>B</sub> 32
좋지도 싫지도 않다약간 싫다.보통으로 싫다.대단	6543	43587	64110	35793	154	1245	1452	1347	1541	2162434	60176
히 싫다.최고로 싫다	21	21	000	20	2100 00	9621	2000 0	8520	1000 0	218 2	50000
계		30	30	30	30	30	30	30	30	120	120

상기 표에 나타난 바와 같이 남녀 모두가 향미증진제를 첨가하지 않은 A제품에 비해 첨가한 B제품에서 향미 기호도가 우수한 것으로 평가되었다.

이와 같은 방법을 실시함으로써 얻어진 티백용 분말성의 항비만 녹차는 감비차료방에 볶은 현미, 향미 증진용 향료가 배합되는 과정을 거치면서 제조된 차는 열수에 침출이 잘되고 볶은 현미와 식용향료의 첨가로 한약의 강한 냄새가 완화된 상태에서 부드럽고 구수한 향미가 증가되어 기능성과 기호성이 우수한 차를 얻을 수 있었다.

#### 시험예 4시험예 4

본 발명품인 음료용 항비만 녹차에 대하여 남, 여 30명에게 오전오후별로 기호평점을 실시하였다. 채점은 9단계기호척도를 사용하였으며, 이것은 "최고로 싫다"의 1점에서 "최고로 좋다"의 9점까지의 점수로 매겼다. 채점결과는 표 9와 같으며 A제품은 향미증진제가 첨가되지 않은 순수한 캔음료용 항비만 녹차 제품이며 B제품은 향미증진제가 첨가된 캔음료용 항비만 녹차 제품으로 오전오후별로 채점하여 A, B품을 평점으로 나타내었다.

표 9. 남녀가 오전오후별로 채점한 캔음료용 항비만 녹차 A, B품 평점표

	점 수								계		
	오 전				오 후						
	남			여	남		여				
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
최고로 좋다대단히 좋다보통으로 좋다약간 좋다	X987	fA <sub>A</sub> 01	fB <sub>B</sub> 91	fA <sub>A</sub> 00	fB <sub>B</sub> 12	fA <sub>A</sub> 01	fB <sub>B</sub> 1	fA <sub>A</sub> 0	fB <sub>B</sub> 1	fA <sub>A</sub> 031	fB <sub>B</sub> 43
좋지도 싫지도 않다약간 싫다.보통으로 싫다.대단히 싫다.최고로 싫다	6543 21	44106 410	36200 000	56872 20	153 0 00000	24975 20	1153 1000 00	1459 7310	1172 0000 00	519362 71460	60143 00000
계		30	30	30	30	30	30	30	30	120	120

상기 표에 나타난 바와 같이 남녀 모두가 향미증진제를 첨가하지 않은 A제품에 비해 첨가한 B제품에서 향미 기호도가 우수한 것으로 평가되었다.

이와 같은 방법으로 실시해 얻어진 캔 음료용 항비만 녹차는 캔음료의 기본재료인 녹차와 한약이 혼합, 가공된 분말상의 감비차료방이어서 저장성이 좋고 바로 열수추출이 가능하다. 특히 가공중 열수에서의 침출이 좋고 침출시간이 짧아 공정시간의 단축과 균일한 품질의 음료를 얻을 수 있어 공정상 능력을 향상시켰다. 그리고 가공된 제품은 산화방지와 상



승제 역할을 하는 비타민 C성분을 보강하였기 때문에 제품의 저장성, 항산화성, 비만억제성 등이 더욱 강화되어 우수한 비만억제 효과를 기대할 수 있으며, 현미의 구수한 맛과 식용향료의 첨가로 한약의 강한 냄새가 완화되면서 부드럽고 구수한 향미가 증가되어 기능성이 뛰어나고 기호성이 향상된 차를 얻을 수 있다.

#### 발명의 효과

본 발명의 항비만 녹차는 약리성과 기호성을 겸비하여, 상용차로서 일상적으로 음용할 수 있어, 단순비만자와 현대 성인병의 원인이 되는 체질적인 비만자에게 남녀노소 누구나 비대증, 고지혈증, 고혈지비대증(高血脂肥大症), 고혈압, 관상동맥경화증과 같은 병증을 치료와 예방할 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

연자육 8 내지 20중량부, 동규자 8 내지 20중량부, 피각 8 내지 20중량부, 적하수오 8 내지 20중량부, 진호로 8 내지 20중량부, 초결명 8 내지 20중량부, 택사 8 내지 20중량부, 대황 8 내지 20중량부, 옥수수수염 8 내지 20중량부, 산사육 8 내지 20중량부, 소태나무 4 내지 10중량부 및 상엽 4 내지 10중량부가 배합된 비만억제성 한약재 60 내지 80중량%와 녹차분말 20 내지 40중량%로 이루어진 감비차료방에 현미 분말이 건조중량비 2:1 내지 4:1로 배합된 항비만 녹차.

##### 청구항 2.

연자육, 동규자, 피각, 적하수오, 진호로, 초결명, 택사, 대황, 옥수수수염 및 산사육을 각각 8 내지 20중량부로, 소태나무 및 상엽을 각각 4 내지 10중량부로 배합, 증숙, 볶음, 건조 및 분쇄하여 비만억제성 한약재 분말을 얻는 제 1 공정,

상기 비만억제성 한약재 분말을 녹차 분말과 건조중량비 6:4 내지 8:2로 정량, 배합하여 감비차료방을 얻는 제 2공정, 및

상기 감비차료방에 증숙시킨 후 100 내지 180℃에서 볶은 현미분말을 건조중량비 2:1 내지 4:1로 혼합하고, 분말성 향료 0.02 내지 0.06%(w/w %)를 첨가하여 혼합하는 제 3공정으로 이루어진 분말성 티백용 항비만 녹차의 제조방법

##### 청구항 3.

연자육, 동규자, 피각, 적하수오, 진호로, 초결명, 택사, 대황, 옥수수수염 및 산사육을 각각 8 내지 20중량부로, 소태나무 및 상엽을 각각 4 내지 10중량부로 배합, 증숙, 볶음, 건조 및 분쇄하여 비만억제성 한약재 분말을 얻는 제 1공정,

상기 비만억제성 한약재 분말을 녹차 분말과 건조중량비 6:4 내지 8:2로 정량하여 혼합되지 않은 감비차료방을 얻고, 증숙시킨 후 100 내지 180℃에서 볶은 현미 분말을 상기 감비차료방에 대해 건조중량비 2:1 내지 4:1로 정량하는 제 2공정,

상기 감비차료방중 먼저 비만억제성 한약재와 현미를 혼합하여 1차 추출여과하고, 녹차는 2차 추출여과하는 제 3공정, 및

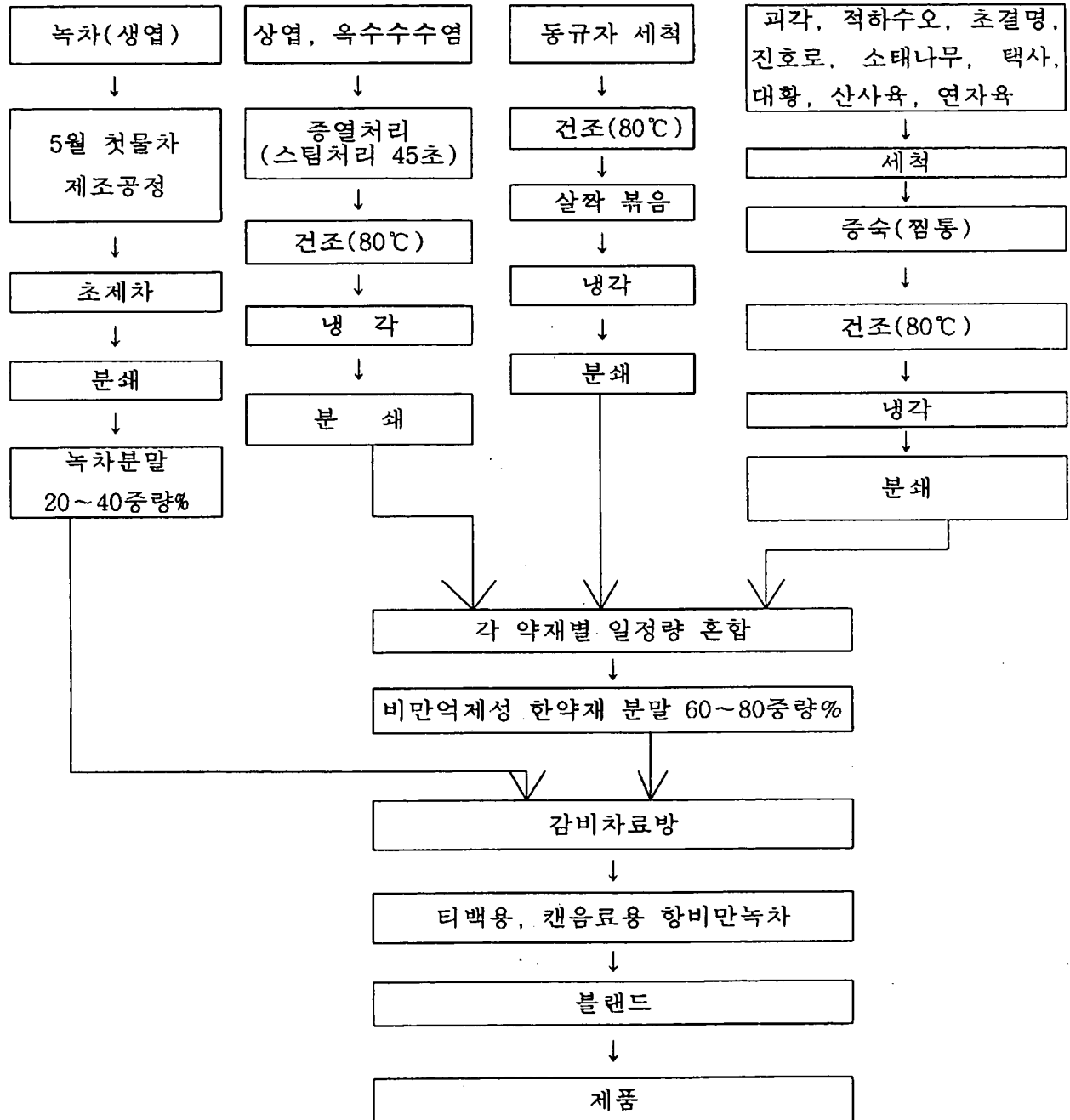
상기 1차 추출물과 2차 추출물을 감압여과한 후 혼합하고, 여기에 비타민C 0.02 내지 0.04%(w/v%)와 액상 향료 0.02 내지 0.08%(v/v %)를 첨가하는 제 4공정으로 이루어진 캔음료용 액상 항비만 녹차의 제조방법.

##### 청구항 4.

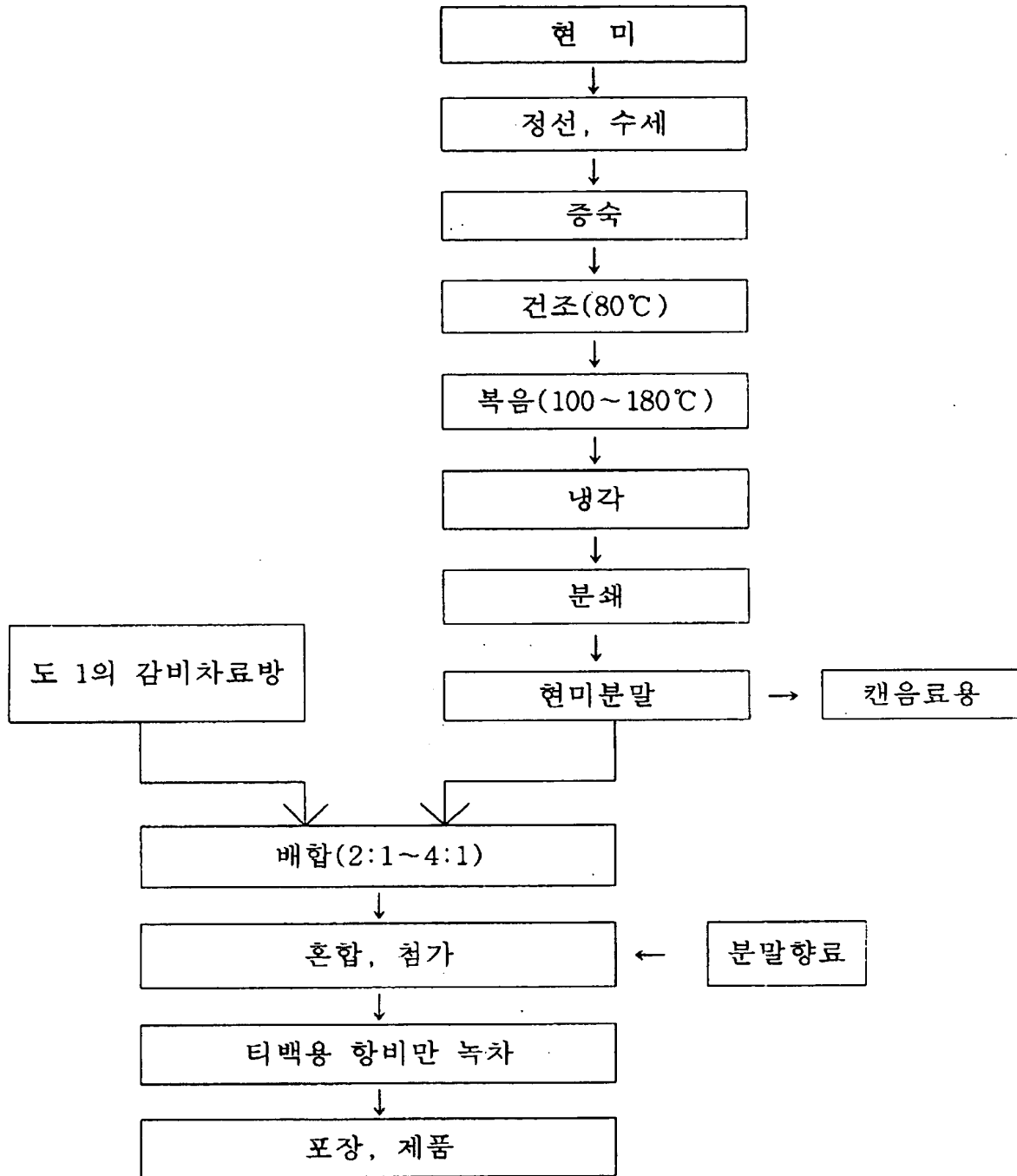
제 3항에 있어서, 상기 1차 추출은 비만억제성 한약재와 현미를 100℃에서 20 내지 1시간 동안 추출하고, 2차 추출은 녹차만을 75 내지 85℃에서 20 내지 30분간 추출하고, 추출시 총배합량을 200g으로 할 때 추출할 열수의 양은 17 내지 22ℓ를 기준으로 하는 캔음료용 액상 항비만 녹차의 제조방법.

도면

도면 1



도면 2



도면 3

